

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

• **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

• **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

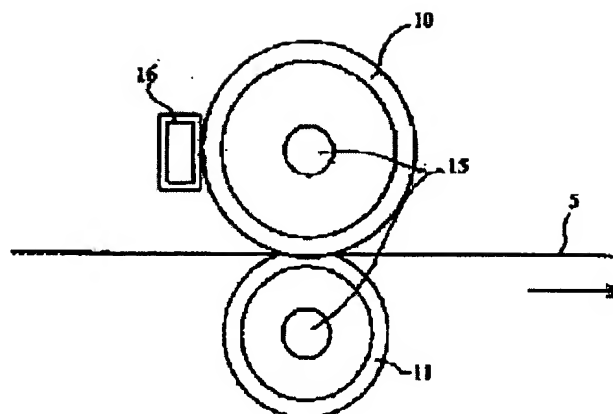
FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP9190112
Publication date: 1997-07-22
Inventor: NAKAI TOMOAKI
Applicant: CANON INC
Classification:
- **international:** G03G15/20; G03G15/20
- **european:**
Application number: JP19960018109 19960109
Priority number(s):

Abstract of JP9190112

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress image gloss irregularity without thinning a silicone rubber layer and without rapid temperature rising caused by a heater incorporated in a fixing roller.

SOLUTION: When an auxiliary heater 16 is arranged on a transfer material rush-in side on the surface of the fixing roller 10, the transfer material 5 is held and carried between the roller 10 and a pressure roller 11, and heating is performed by the incorporated heater 15, the auxiliary heater 16 is heated with a timing that the roller 10 finishes rotating once so as to directly give the surface of the roller 10 a calorie taken away by the material 5. Thus, the change between fixing temperature of the roller 10 in the case of rotating once and the one in the case of rotating twice is restrained, so that the gloss irregularity can be prevented.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Family list

1 family member for:

JP9190112

Derived from 1 application.

1 FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

Publication info: **JP9190112 A** - 1997-07-22

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-190112

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 9		G 0 3 G 15/20	1 0 9
	1 0 7			1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-18109

(22) 出願日 平成8年(1996)1月9日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中居 智朗

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノン株式会社内

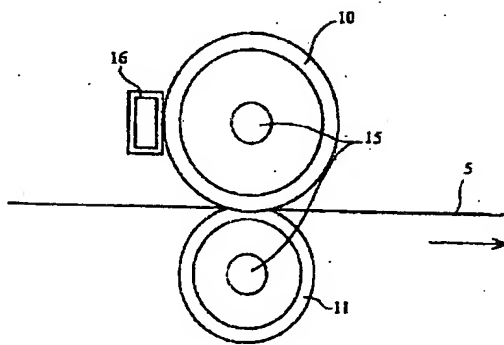
(74) 代理人 弁理士 藤岡 徹

(54) 【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、シリコーンゴム層を薄くすることなく、また、定着ローラに内包したヒータによる急激な温度上昇を行うことなく、画像光沢ムラを抑制することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 定着ローラ10の表面の転写材突入側に、補助的なヒータ16を配置し、定着ローラ10と加圧ローラ11により転写材5の挟持搬送が行われ、内蔵ヒータ15により加熱が行われる際、定着ローラ10が1周し終えたタイミングで、補助的なヒータ16を加熱して、転写材5により奪われた熱量を定着ローラ10の表面に直接与え、定着ローラ10の1周目と2周目の定着温度の変化を抑えて、光沢ムラを防ぐ。



【請求項1】 未定着現像剤像を挾持した転写材を挾持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挾持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記加熱手段は、少なくとも上記転写材搬送手段の挾持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されていることを特徴とする定着装置。

【請求項 3】 転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を挟持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置と、上記転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う位置に配設されており、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設された加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項４】 請求項１に記載の加熱手段は、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されることとする請求項１に記載の定着装置。

【請求項5】 転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を挟持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置であって、上記転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、該加熱手段を、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するように設定された制御

【請求項6】 未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されることを特徴とする定着装置。

10 【請求項7】 転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挾持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を挾持した転写材を挾持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記転写材搬送手段を、転写材の挾持搬送時に、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動するように設定された制御手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】 未定着現象剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現象剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現象剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さは、規定されている転写材の長さより長いことを特徴とする定着装置。

30 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、現像剤を加熱により熔融して定着せしめる定着装置及びこの定着装置を備えた電子写真方式の画像形成装置に関するものである。

【従来の技術】従来、電子写真方式の画像形成装置の一つであるフルカラープリンタは図7に示すように構成されている。図7において、1はレーザースキャナユニットであり、該レーザースキャナユニット1からレーザードライバ（図示せず）のON/OFF信号に基づいて照射したレーザービームを感光ドラム2上に結像、走査させて、感光ドラム2上に潜像を形成している。

【0003】そして、この潜像は、矢印で示すように反時計回りに回転する現像ロータリユニット3に収容された現像カートリッジによって現像される。つまり、各現像カートリッジ内には、それぞれマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの4色のトナーが収容されており、各現像カートリッジが現像時に感光ドラム2に対して例えば300 μ m程度の一定の間隙を有して対向することにより、感光ドラム2上の潜像に各トナーを付着させ、例えばマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの順で現像

する。

【0004】一方、給紙カセット4に収容されている紙等の転写材5は、上記工程に伴って給紙カセット4から供給され、レジストローラ6に挟まれた状態で一旦停止するが、転写ドラム7に当接した吸着ローラ8によって転写ドラム7上に静電気が付与され、転写材5は転写ドラム7と吸着ローラ8との間を通過した後、静電吸着して転写ドラム7に巻き付き、この時点で吸着ローラ8は転写ドラム7から離れる。

【0005】このようにして転写ドラム7に巻き付いた転写材5上に、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色ごと形成されたトナー像が各色ごとに転写され、色の重ね合わせによるフルカラー画像が形成される。

【0006】次に、フルカラー画像の転写が行われた転写材5は、転写ドラム7に当接した分離爪9により転写ドラム7から分離され、転写材搬送手段たる定着ローラ10と加圧ローラ11とを有する定着装置に搬送される。

【0007】そして、転写材5上のフルカラートナー画像は該定着ローラ10と加圧ローラ11によって加熱及び加圧されることにより転写材5上に定着され、その後、排紙コロ12を介して機外へ排出される。

【0008】なお、転写工程が終わった転写ドラム7は、転写クリーンユニット13によて、転写ドラム7に残留したトナーの回収と転写ドラムのクリーニング、除電ローラ14によって残留電荷の除去が行われる。

【0009】以上の全工程で、1枚のフルカラーの画像形成が行われ、紙等の転写材に色再現性の優れた画像を形成していた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、一般に離型性を良くするため、定着ローラ10は金属製のローラ表面にシリコンゴムをコートしているが、転写材5が定着装置を通るときに定着ローラ10の熱を奪って温度低下を起こし、シリコンゴムの熱伝導率が小さく温度上昇に時間がかかるため、定着ローラ10の1周目と2周目で定着温度差が生じることがあった。その結果、定着温度が高ければ光沢も高くなり、逆に定着温度が低ければ光沢も低くなるので画像光沢ムラが発生し、見た目が悪くなることがあった。例えば、定着ローラ10内に配設された加熱手段たるハロゲンヒータ（図示せず）の平均電力を220W、ローラ周速100mm/sec、ニップ部は5~6mm幅程度、定着温度170℃として、秤量80g/m²の一般的なコピー用紙を定着装置50に突入させると、定着ローラ10の表面温度は1周目と2周目で10℃程低下することが本実験より得られている。

【0011】そこで、シリコンゴム層の厚みを薄くすることが考えられるが、この場合、定着ニップ部は図8(A)に示すような状態となり、図8(B)のように、

転写材上のトナーを定着ローラ10が包み込むようにして定着する定着効率が良い効果（包み込み効果）が得られなくなり、カラー画像の多重トナー上層の端部では定着不良を生じることがあった。特に透明転写材を定着したとき、オーバーヘッドプロジェクターによりスクリーンに投影した場合顕著に現われ、カラー画像の一部が暗くなる疑似輪郭を生じることがあった。

【0012】また、温度低下をヒータの温度上昇により補うことも考えられるが、定着ローラ10の熱容量が大きいため定着ローラ10の表面の急激な温度上昇は望めない。また、性能を向上したヒータに変え急激な温度上昇を行うと、界面温度の上昇により定着ローラ10の材質変形、劣化、コスト上昇、耐久、安全性の低下や、金属製のローラとシリコンゴムの剥れ、さらには、オーバーシュート等が生じるがあった。

【0013】そこで、本発明は、シリコンゴム層を薄くすることなく、また、定着ローラに内包したヒータによる急激な温度上昇を行うことなく、画像光沢ムラを抑制することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本出願に係る第1の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記加熱手段は、少なくとも上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されていることにより達成される。

【0015】また、本出願に係る第2の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第1の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動されることにより達成される。

【0016】さらに、本出願に係る第3の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置と、上記転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う位置に配設されており、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側

を加熱する位置に配設された加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0017】また、本出願に係る第4の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明の加熱手段が、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されることにより達成される。

【0018】さらに、本出願に係る第5の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記定着装置の加熱手段は、上記転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置であって、上記転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、該加熱手段を、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0019】また、本出願に係る第6の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されることにより達成される。

【0020】さらに、本出願に係る第7の発明によれば、上記目的は、転写材に未定着現像剤像を形成する画像形成部と、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置とを備え、該定着装置が、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有している画像形成装置において、上記転写材搬送手段を、転写材の挟持搬送時に、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動するように設定された制御手段を備えたことにより達成される。

【0021】また、本出願に係る第8の発明によれば、上記目的は、未定着現像剤像を担持した転写材を挟持搬送する転写材搬送手段と、該転写材搬送手段を介して転写材及び未定着現像剤像を加熱せしめる加熱手段とを有

し、転写材を挟持搬送しながら加熱することにより未定着現像剤像を溶融させて転写材上に定着させる定着装置において、上記転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さは、規定されている転写材の長さより長いことにより達成される。

【0022】つまり、本出願に係る第1の発明においては、加熱手段は、少なくとも転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設されているので、転写材搬送手段の転写材との接触面を直接加熱し、転写材及び現像剤像によって奪われた熱を補う。

【0023】また、本出願に係る第2の発明においては、上記第1の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第1の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動されるので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目と2周目とでの温度変化を無くす。

【0024】さらに、本出願に係る第3の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段と、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段とを備え、画像形成装置の制御手段により、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動せしめるので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目と2周目とでの温度変化を無くす。

【0025】また、本出願に係る第4の発明においては、上記第1の発明の加熱手段が、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設されており、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動されるので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくする。

【0026】さらに、本出願に係る第5の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する加熱手段を備え、画像形成装置の制御手段により、該加熱手段を転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくする。

【0027】また、本出願に係る第6の発明によれば、転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されるので、2周目における画像光沢度を低下させな

い。

【0028】さらに、本出願に係る第7の発明においては、定着装置の転写材搬送手段を、画像形成装置の制御手段により、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動するので、2周目における画像光沢度を低下させない。

【0029】また、本出願に係る第6の発明においては、転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さを、規定されている転写材の長さより長くしたので、転写材の定着は転写材搬送手段の該転写材との接触面が1周するうちに終了するので、転写材によって熱を奪われた部分によって定着が行われることがなく光沢ムラを発生させない。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基いて説明する。

【0031】（第1の実施形態）まず、本発明の第1の実施の形態を図1及び図2に基いて説明する。本実施形態の画像形成装置は図2に示すように従来例と同様な電子写真方式のプリンタであるが、定着ローラ10の外側にもヒータ16が設けられているところが従来例と異なる。なお、従来例との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0032】図1は本発明の第1の実施形態における定着装置を示す図であり、同図においては10は転写材搬送手段たる定着ローラであり、該定着ローラ10は、カラー画像の単色から四色の多重のトナーの厚さ（数 μm ～数十 μm ）に対処するためにアルミニウム等の芯金にシリコンゴム等の弾性層が数十 μm 以上設けられている。

【0033】この定着ローラ10には同じく転写材搬送手段たる加圧ローラ11が圧接するように配設されており、互いに回転しながら圧接部で転写材5を挟持搬送するが、定着ローラ10及び加圧ローラ11の内部には、加熱手段たるハロゲンヒータ15が配設されているため、転写材5及び転写材5上の未定着現像剤は、加圧及び加熱を受け、定着されて排紙される。

【0034】従って、定着ローラ10の熱は、転写材5及び転写材5上の現像剤によって奪われ、温度低下を起し、定着ローラ10の1周目と2周目で温度差を生ずることがある。

【0035】そこで、本実施形態では、補助的な加熱手段としてヒータ16を、熱効率等の理由から定着ローラ10の表面の転写材突入側に配置し、また、定着ローラ10の表面のシリコンゴムの変形、劣化等を防止するため、定着ローラ10の表面温度が200℃以下になるように設定する。

【0036】そして、この定着ローラ10付近に設置した補助的なヒータ16を、定着ローラ10が1周し終えたタイミングで点灯させることにより、定着ローラ10

の表面を加熱する。これにより、転写材5及び現像剤像により奪われた熱量を定着ローラ10の表面に直接与え、定着ローラ10の1周目と2周目の定着温度の変化を抑えることにより光沢ムラを防止できる。

【0037】なお、補助的なヒータ16は、ハロゲンヒータ、セラミックヒータ、電熱線等でも良い。

【0038】また、ヒータ15及びヒータ16の制御手段としては、公知のCPU等を用いれば良く、制御手段は定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【0039】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態を図3に基いて説明する。なお、第1の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0040】図3は本発明の第2の実施形態における定着装置を示す図であり、同図に示すように、本実施形態は、定着ローラ10の加熱手段であるヒータ17を定着ローラ10の外側に設け、転写材5と定着ローラ10の表面を加熱するようにしたものである。

【0041】このヒータ17により、定着ローラ10の表面温度を例えば170℃に、また転写材5の表面温度をトナーの融解点、例えば65℃付近になるように設定する。

【0042】これにより、第1の実施形態の効果に加え、転写材5と定着ローラ10の温度差が小さくなることで、転写材5が定着ローラ10の表面から奪う熱量を小さくし、定着ローラ10の1周目と2周目の定着温度の変化を抑えることにより光沢ムラを防止できる。

【0043】さらに、定着時転写材5に急激な温度上昇が起き、転写材5に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象を同様の理由から防ぐことができる。

【0044】なお、ヒータは、ハロゲンヒータ、セラミックヒータ、電熱線等でも良い。

【0045】また、ヒータ17の制御手段としては、公知のCPU等を用いれば良く、制御手段は定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【0046】（第3の実施形態）次に、本発明の第3の実施形態を図4及び図5に基いて説明する。なお、第1の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0047】図4は本発明の第3の実施形態に係る図面であり、同図において、18は定着用モータコントロール回路、19は定着用モータであり、該定着用モータ19により公知の駆動伝達手段を用いて定着ローラ10を回転駆動するようになっている。なお、加圧ローラ11は定着ローラ10に従動回転するようになっている。

【0048】図5は、通紙実験を行ったときの定着スピードに対する光沢ムラの関係を示しており、本実施形態においては、この関係に基づいて定着スピードを制御す

るようにしたものである。

【0049】つまり、転写材が定着装置に突入すると、定着用モータコントロール回路18により、定着ローラ10の1周目よりも2周目の定着スピードを抑制することにより、1周目に温度が低下しても2周目において転写材及び現像剤に十分な熱を付与し、光沢ムラを防止する。

【0050】なお、制御手段たる定着用モータコントロール回路は、定着装置側に配設しても、画像形成装置本体側に配設しても良い。

【0051】(第4の実施形態)次に、本発明の第4の実施形態を図6に基づいて説明する。なお、第1の実施形態との共通箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【0052】図6は本発明の第4の実施形態に定着装置を示す図であり、同図に示すように、本実施形態の定着ローラ10の外周は、規定されている転写材の長さより大きくなっている。A4紙縦送りの画像形成装置の場合、定着ローラ10の外周がA4紙縦の長さ297mmより大きければ良い。この条件を満たすとき、転写材は定着ローラ10が1周する内に定着が行われるので光沢ムラを防止できる。

【0053】また、転写材を連続通紙する場合、常に定着ローラのある位置に転写材が突入するように、定着ローラの周長、周速、紙間等を設定することで、定着の均一化を図ることができる。

【0054】なお、上記の各実施形態においては、定着装置の転写材搬送手段として定着ローラを用いたが、特開昭63-313182号公報、特開平2-157878号公報、特開平4-44075~44083号公報等に開示のように、転写材搬送手段として耐熱性フィルムを用い、耐熱性のフィルムの一面側に加熱手段を、他面側に転写材を密着させて転写材をフィルムと共に走行移動させて加熱手段の熱エネルギーをフィルムを介して転写材及び該転写材上の現像剤像に付与する方式の定着装置にも、本発明は適用できる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本出願に係る第1の発明によれば、加熱手段を、少なくとも転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する位置に配設したので、転写材及び現像剤像によって奪われた熱を補い、光沢ムラを防ぐことができる。

【0056】また、本出願に係る第2の発明によれば、上記第1の発明の加熱手段の他に、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段を備え、上記第1の発明の加熱手段が、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動するようにしたので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目

と2周目との温度差を小さくして光沢ムラを防止することができる。

【0057】さらに、本出願に係る第3の発明によれば、定着装置に、転写材搬送手段の挟持部よりも転写材搬送方向上流側で転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段と、転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱を行う加熱手段とを備え、画像形成装置の制御手段により、上記転写材搬送手段の転写材との接触面側を加熱する加熱手段を、転写材が挟持搬送される際、転写材搬送手段の転写材との接触面が1周した後に加熱駆動せしめるので、この1周のうちに転写材及び現像剤像によって奪われた熱を直ちに補い、1周目と2周目との温度変化を無くして光沢ムラを防ぐことができる。

【0058】また、本出願に係る第4の発明によれば、上記第1の発明の加熱手段を、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する位置に配設して、転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくして光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着時に転写材に急激な温度上昇が起き、転写材に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象も防ぐことができる。

【0059】さらに、本出願に係る第5の発明においては、定着装置に、転写材搬送手段の転写材との接触面側だけでなく、転写材搬送手段の挟持部に突入前の転写材を加熱する加熱手段を備え、画像形成装置の制御手段により、該加熱手段を転写材の該挟持部への突入の前後にわたって加熱駆動するので、転写材と転写材搬送手段の温度差が小さくなり、転写材が転写材搬送手段から奪う熱量を小さくして光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着時に転写材に急激な温度上昇が起き、転写材に含まれていた水分が水蒸気となり、定着前のトナーを吹き飛ばし画像を乱す現象も防ぐことができる。

【0060】また、本出願に係る第6の発明によれば、転写材搬送手段は、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動されるので、2周目における画像光沢度の低下を防ぎ、光沢ムラを防ぐことができる。

【0061】さらに、本出願に係る第7の発明においては、定着装置の転写材搬送手段を、画像形成装置の制御手段により、転写材を挟持搬送する際、転写材との接触面の1周目よりも2周目の方が遅いスピードで駆動するので、2周目における画像光沢度を低下を防ぎ、光沢ムラを防ぐことができる。

【0062】また、本出願に係る第8の発明においては、転写材搬送手段の転写材との接触部の外周の長さを、規定されている転写材の長さより長くしたので、転

写材の定着は転写材搬送手段の該転写材との接触面が1周するうちに終了するので、転写材によって熱を奪われた部分によって定着が行われることなく光沢ムラを防ぐことができる。さらに、定着スピードの高速化も可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における定着装置の模式図である。

【図2】本発明の第1の実施形態における画像形成装置の模式図である。

【図3】本発明の第2の実施形態における定着装置の模式図である。

【図4】本発明の第3の実施形態における定着モータ制御のブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施形態における定着スピードと光沢度の関係を示す図である。

*【図6】本発明の第4の実施形態における定着装置の模式図である。

【図7】従来の画像形成装置の模式図である。

【図8】包み込み効果を説明する図である。

【符号の説明】

5 転写材

10 定着ローラ（転写材搬送手段）

11 加圧ローラ（転写材搬送手段）

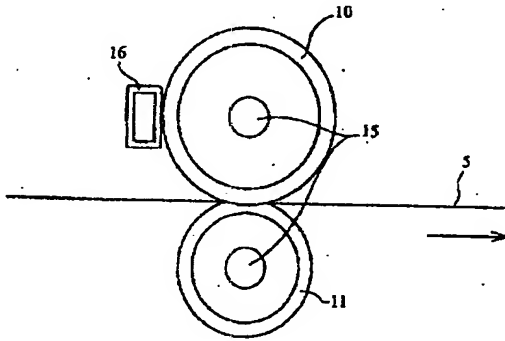
15 ヒータ（転写材搬送手段の転写材との非接触面側から加熱する加熱手段）

16 ヒータ（転写材搬送手段の転写材との接触面側から加熱する加熱手段）

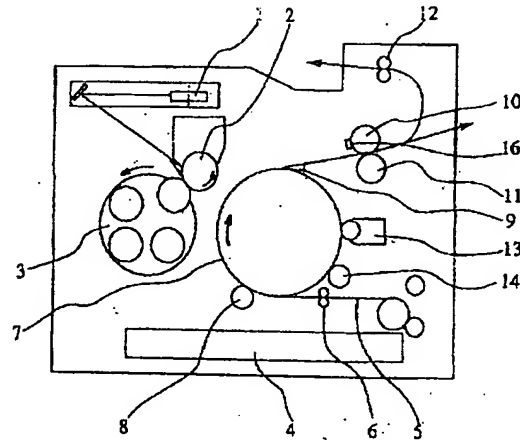
17 ヒータ（転写材搬送手段の転写材との接触面側から転写材搬送手段及び転写材を加熱する加熱手段）

18 定着モータコントローラ（転写材搬送手段のスピードの制御手段）

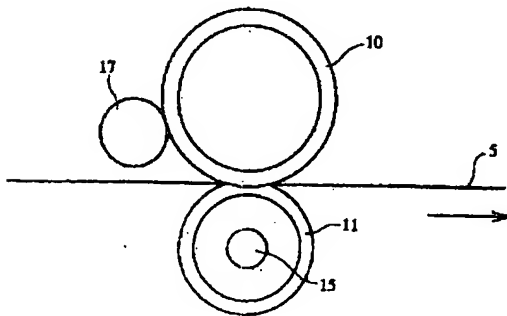
【図1】



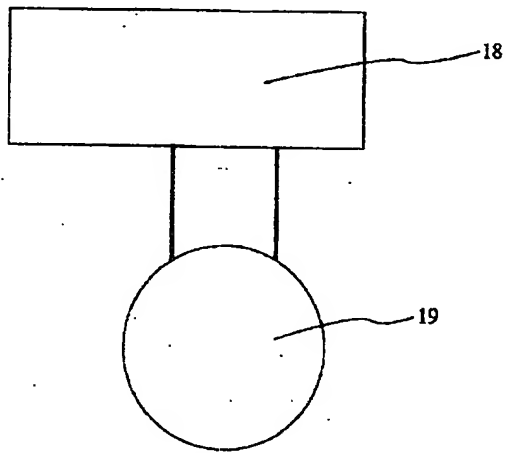
【図2】



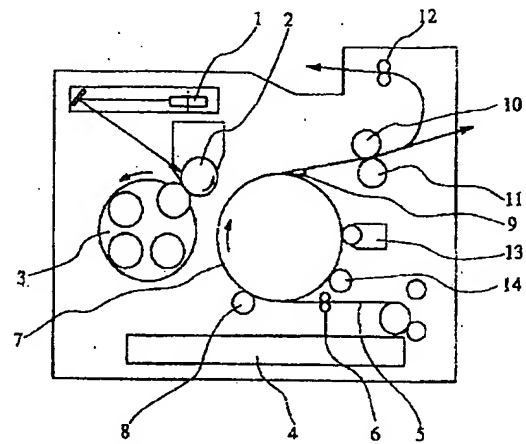
【図3】



【図4】

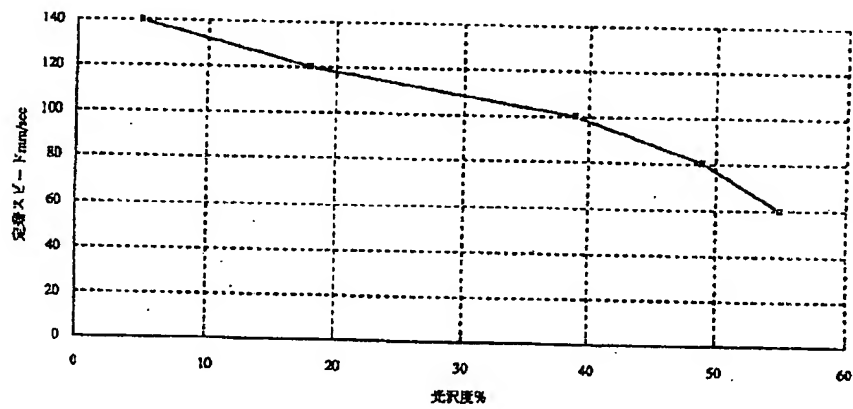


【図7】

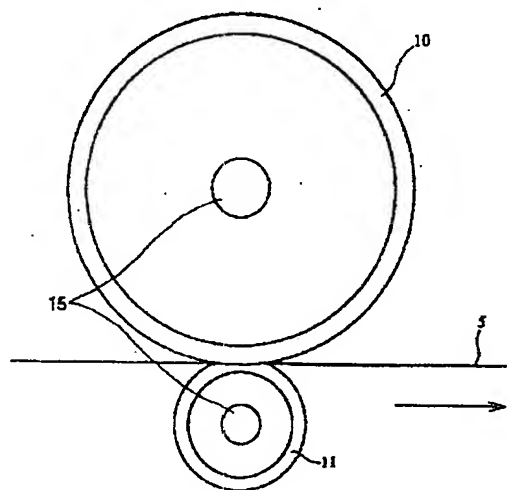


【図5】

定速スピード-光沢度の関係



【図6】



【図8】

